



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94107640.7

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

C09D 1/00

[43]公开日 1996 年 1 月 3 日

[22]申请日 94.6.29

[71]申请人 清远八达新技术开发公司

地址 511500 广东省清远市先锋路银河阁

[72]发明人 姚继明

C09D 5/33

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 一种常温远红外辐射涂料

[57]摘要

一种常温远红外辐射涂料,以赤铁矿石为主,还含有其他金属及非金属氧化物和硅酸盐或磷酸盐类无机粘结剂。其全辐射率与波长相匹配,能大幅度提高加热效率,节约能源。因采用来源广泛、价格低廉的赤铁矿石,大大降低了制造成本,减化了加工工艺。可广泛应用于保健用品及陶瓷发热器、金属发热器等常温至中、高温段远红外加热技术领域。

# 权 利 要 求 书

---

1、一种常温远红外辐射涂料，采用硅酸盐或磷酸盐类无机粘结剂，其特征是其组份由赤铁矿石、氧化锰、氧化铜、氧化铝、氧化钴、氧化锌、氧化镍、氧化钛、氧化镁、氧化硅组成。

2、如权利要求1所述的涂料，其特征是赤铁矿石与七种以上氧化物组份的配合百分比为：赤铁矿石55-70%、氧化锰9-13%、氧化铜1.5-2.5%、氧化铝2.5-4.5%、氧化钴0.5-2.5%、氧化锌2.5-3.5%、氧化镍1.5-2.5%、氧化钛0.5-3.5%、氧化镁2.5-3.5%、氧化硅8-15%。

3、如权利要求1或2所述的涂料，其特征是赤铁矿石的含铁量为40-60%。

4、如权利要求1所述的涂料，其特征是在混合均匀的赤铁矿石粉与各氧化物粉中，加入已搅拌均匀的等重量的硅酸盐或磷酸盐无机粘合剂的水溶液，其中粘结剂含量为35-85%。

# 说明书

## 一种常温远红外辐射涂料

本发明涉及一种远红外辐射涂料的制造方法，该涂料广泛适用于工、农业等部门常温至中、高温段远红外加热技术领域。

一般的远红外辐射涂料，均加入一定量的硅酸盐或磷酸盐无机粘结剂制成。中国专利申请86106391号，公开了一种远红外辐射涂料的制造方法，将锻烧粘土、氧化锰、氧化镍、氧化钴分别研成粉末用200目的筛子筛选数遍，将筛好的粉末在常温下混合均匀后加入无机粘结剂，制成远红外涂料，其制造工艺复杂，成本高。中国专利申请89105088.4号公开了一种远红外辐射涂料的制造方法，以冶金工业铜渣为主要材料，加入氧化铁、氧化锰、氧化铬、氧化镍、氧化钴，经球磨后在常温下加入无机粘结剂制成。由于铜渣来源少，原料供应困难。且以上两种涂料虽全辐射率均不低于0.91，但与远红外线波长匹配性差，导致窗口小，难以达到理想的效果。

本发明的目的是提供一种材料来源广泛、价格低廉、加工工艺简单、全辐射率高且与远红外线波长匹配性好的常温远红外辐射涂料的制造方法。

本发明是这样实现的：以廉价的赤铁矿石为主要原料，辅以氧化锰、氧化铜、氧化铝、氧化钴、氧化锌、氧化镍、氧化钛、氧化镁、氧化硅以及硅酸盐或磷酸盐类无机粘结剂组成。其中赤铁矿石经球磨后与七种以上氧化物组份的配合百分比为：赤铁矿石55-70%、氧化锰9-13%、氧化铜1.5-3.5%、氧化铝2.5-4.5%、氧化钴0.5-2.5%、氧化锌2.5-3.5%、氧化镍1.5-2.5%、氧化钛0.5-3.5%、氧化镁2.5-3.5%、氧化硅8-15%，并加入等重量的硅酸盐或磷酸盐类无机粘结剂的水溶液，其中粘结剂含量为35-85%。

将配方中各组份分别按比例称重，先将赤铁矿石按比例放入球磨机中，加入水后粉碎。经抽样检测细度达到250目时，再按配方加入其他各组份后球磨。经抽样检测细度达到320目时，即可出磨。将磨后填料加入按需要配制的等重量的粘结剂水溶液，在常温下充分搅拌均匀即可使用。

本发明的实施例1，重量配合百分比为：赤铁矿石55%、氧化锰13%、氧化铜3.5%、氧化铝4.5%、氧化钴2.5%、氧化锌3%、氧化镍2.5%、氧化钛3.5%、氧化镁3.5%、氧化硅9%。粘结剂水溶液中含硅酸盐85%。

本发明的实施例2，重量配合百分比为：赤铁矿石70%、氧化锰9%、氧化铜1.7%、氧化铝3%、氧化锌2.5%、氧化钛0.8%、氧化钴1%、氧化硅12%。粘结剂水溶液中含磷酸盐35%。

本发明经国家红外产品检测中心测试，测得实施例1的全辐射率值如表1：

温度 (°C) :	150	300	500	700	836
-----------	-----	-----	-----	-----	-----

法向发射率 :	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88
---------	------	------	------	------	------

给出波长2.5-13.5  $\mu$ m，涂层承受2000g.cm的冲击后，无裂纹、无剥落。应用于保健用品及陶瓷发热器方面。

测得实施例2的全辐射率值如表2：

温度 (°C) :	150	300	500	700	836
-----------	-----	-----	-----	-----	-----

法向发射率 :	0.87	0.88	0.87	0.86	0.87
---------	------	------	------	------	------

给出波长2.5-13.5  $\mu$ m，涂层承受2000g.cm的冲击后，无裂纹、无剥落。应用于金属发热管器上。

本发明与现有技术相比具有以下优点：原材料来源广泛，价格低廉；在常温至中、高温段，全辐射率与远红外线波长匹配，发射能力强，节能显著；制造工艺简单。